

Instrucciones de instalación y operación

Receptor DGPS/Glonass SMART-6L con módem GSM



Actualización: V3.20150602



3030248901-02-ES

Lea y siga estas instrucciones.

Guarde estas instrucciones para referencia futura.

Pie de imprenta

Documento	Instrucciones de instalación y operación Producto: Receptor DGPS/Glonass SMART-6L con módem GSM Número del documento: 3030248901-02-ES Idioma original: Alemán
Copyright ©	Müller-Elektronik GmbH & Co.KG Franz-Kleine-Straße 18 33154 Salzkotten Alemania Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0 Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90 E-mail: info@mueller-elektronik.de Sitio web: http://www.mueller-elektronik.de

Índice

1	Para su seguridad	4
1.1	Indicaciones básicas de seguridad	4
1.2	Uso correcto	4
1.3	Estructura y significado de las advertencias	5
1.4	Gestión de residuos	6
2	Descripción del producto	7
2.1	Sobre el receptor GPS	7
2.2	Significado de la luz LED	8
3	Guía rápida	10
4	Instrucciones de montaje	11
4.1	Montar el receptor GPS	11
4.2	Montar la antena	12
4.3	Preparación de la caja de conexión para conectar un terminal	12
4.4	Fijación de la caja de conexión en el vehículo	15
4.5	Conexión de los componentes	15
4.6	Activar el controlador del receptor GPS en un terminal	16
4.7	Configurar el receptor GPS	16
4.8	Introducción de la tarjeta SIM	17
5	Configuración del módem	20
6	Durante el trabajo	23
6.1	Reconocer el estado del módem por el LED	23
6.2	Consultar estado del módem mediante SMS	23
7	Información técnica	25
8	Lista de accesorios	27



1 Para su seguridad

1.1 Indicaciones básicas de seguridad



Lea atentamente las siguientes indicaciones de seguridad antes de utilizar por primera vez el producto.

- No realice modificaciones no admitidas en el producto. Las modificaciones no admitidas o el uso inadecuado pueden perjudicar su seguridad y la vida útil o funcionamiento del producto. Se consideran no admitidas las modificaciones que no se encuentran descritas en la documentación del producto.
- Respete las reglas de tránsito. Detenga el vehículo antes de operar el receptor GPS o los componentes conectados.

Sistemas con módem

Si utiliza el receptor GPS con un módem, tenga en cuenta que el módem irradia ondas de radio cuando se encuentra encendido. Dichas ondas pueden interferir con otros equipos o tener efectos perjudiciales para la salud humana.

Por lo tanto, siga estas pautas cuando utilice el receptor GPS con un módem:

- Si usted usa un dispositivo médico, consulte a su médico o al fabricante del dispositivo para prevenir posibles riesgos. Dispositivos médicos, como los marcapasos o audífonos, pueden ser vulnerables a las emisiones de radio de los módems.
- Si utiliza un marcapasos cardíaco, manténgalo alejado del módem.
- Apague el módem cuando se encuentre en las proximidades de estaciones de servicio, plantas químicas, plantas de biogás u otras instalaciones que puedan emanar gases o vapores inflamables. Estos gases pueden encenderse por una chispa y explotar.
- Mantenga siempre una distancia mínima de 20cm (8 pulgadas) entre la antena del módem y el cuerpo.
- Nunca encienda el módem en un avión. Asegúrese de que no se encienda accidentalmente durante el vuelo.

1.2 Uso correcto

El producto está diseñado para un posicionamiento preciso de vehículos agrícolas.

El producto debe utilizarse exclusivamente en la industria agrícola. Cualquier uso ulterior que exceda lo anteriormente mencionado, no se encuentra dentro del área de responsabilidad del fabricante.

El manual de instrucciones forma parte del producto. El producto debe operarse únicamente en conformidad con estas instrucciones de uso.

El fabricante no se responsabiliza por los daños personales o materiales que pudieran ocasionarse por el incumplimiento. El usuario es el único responsable de todos los riesgos que se originan por un uso indebido.

1.3 Estructura y significado de las advertencias

Todas las indicaciones de seguridad que encontrará en estas instrucciones de uso se forman acorde al siguiente modelo:

	⚠ ADVERTENCIA Esta palabra de señalización indica amenazas con riesgos moderados, que probablemente pueden ocasionar la muerte o graves heridas corporales si no se las evita.

	⚠ PRECAUCIÓN Esta palabra de señalización indica amenazas con riesgos bajos, que pueden ocasionar heridas corporales leves o moderadas o daños materiales, si no se las evita.

AVISO
Esta palabra de señalización indica acciones que en el caso de realizarlas de modo incorrecto pueden ocasionar fallas en el funcionamiento. En estas acciones debe ser preciso y cuidadoso para lograr resultados de trabajo óptimos.

Hay acciones que deben llevarse a cabo en varios pasos. Si en uno de esos pasos hay un riesgo, aparece una indicación de seguridad directamente en la indicación de la acción.

Las indicaciones de seguridad se encuentran siempre en forma directa al paso de riesgo y se distinguen por la letra en negrita y una palabra de señalización.

Ejemplo

1. **¡AVISO! Esta es una indicación. Ésta le advierte de un riesgo existente en el próximo paso de trabajo.**
2. Paso de trabajo de riesgo.



1.4 Gestión de residuos



Después de la utilización del producto, deséchelo conforme a las normativas locales de gestión de residuos como chatarra electrónica.

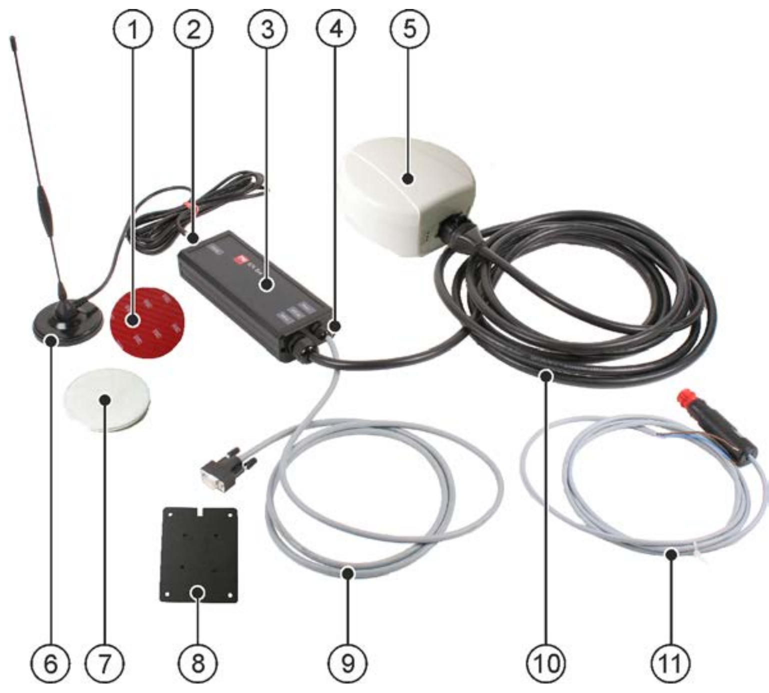


2 Descripción del producto

2.1 Sobre el receptor GPS

El receptor GPS se puede utilizar a nivel mundial. En Europa y Norteamérica trabaja con el sistema GPS y los servicios de corrección WAAS y EGNOS. Cuando no estén disponibles WAAS o EGNOS, es posible usar el sistema GPS junto con los satélites Glonass. En este caso, la señal de corrección se calcula internamente (tecnología GL1DE).

El receptor GPS puede trabajar con señales de corrección adicionales. Para ello deberá conectar el receptor GPS a un módem GSM o radiomódem RTK.



1	Placa adhesiva para antena GSM	6	Antena GSM
2	Conexión para cable de la antena	7	Placa metálica para antena GSM
3	Módem GSM integrado en caja de conexión	8	Placa magnética
4	Conector para el cable de la fuente de alimentación	9	Cable de conexión para procesador de dirección
5	Receptor DGPS/Glonass SMART-6L	10	Cable de conexión del receptor DGPS/Glonass al módem GSM
		11	Cable de la fuente de alimentación

Glonass

Glonass es un sistema de navegación satelital ruso que puede utilizarse como alternativa al sistema americano GPS.



WAAS y EGNOS

WAAS y EGNOS son sistemas de corrección por satélite que pueden utilizarse en Europa y Norteamérica.

GL1DE

La tecnología GL1DE se puede emplear en paralelo con otros métodos. De esta manera se incrementa la precisión entre pasadas.

RTK

Los sistemas que trabajan con RTK están compuestos por una estación base fija y un receptor móvil. La estación base envía señales de corrección mediante un módem al receptor móvil. Esto permite precisiones en el rango de los centímetros.

Precisiones

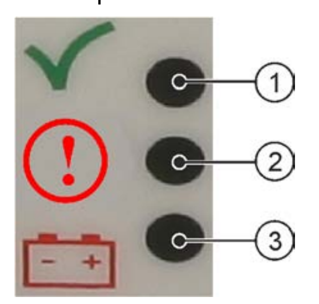
La precisión del receptor GPS dependerá del lugar donde se encuentre ubicado del receptor.

Además, la precisión se describe con los siguientes valores:

- La precisión entre pasadas describe el desplazamiento máximo de la posición GPS durante el procesamiento del campo. Una precisión entre pasadas de 2,5cm impide que la superposición o el defecto en la conducción en paralelo supere los 2,5cm.
- La precisión absoluta es la precisión con la que un cruce se puede repetir después de pasados días, meses o años. Una precisión absoluta de 2,5 cm significa que la desviación de un cruce después de un año no supera los 2,5 cm. Esta desviación máxima también está disponible si en la aplicación "TRACK-Leader", utiliza después de un año los límites del campo, líneas guía, obstáculos, etc. del año anterior.

2.2 Significado de la luz LED

El receptor GPS tiene tres luces LED que indican el estado actual del receptor GPS.



①	Luz LED verde	③	Luz LED roja
②	Luz LED amarilla		

- Verde: El receptor GPS está recibiendo señales GPS.
- Amarilla: El receptor GPS no está recibiendo ninguna señal GPS. Existe un fallo en el sistema.
- Roja: El receptor GPS está funcionando. Tensión existente.



3 Guía rápida

El siguiente capítulo describe los pasos necesarios para utilizar el producto.

Los pasos se diferencian en función de la preconfiguración existente del módem.

Módem configurado

1. Montar el receptor GPS. [➞ 11]
2. Montar la antena. [➞ 12]
3. Si desea conectar un terminal, preparar la caja de conexión para conectar el terminal. [➞ 12]
4. Fijar en el vehículo la caja de conexión con el módem. [➞ 15]
5. Conectar los componentes. [➞ 15]
6. Activar el receptor GPS en un terminal. [➞ 16]
7. Configurar el receptor GPS [➞ 16].

Módem sin configurar

1. Introducir la tarjeta SIM. [➞ 17]
2. Montar el receptor GPS. [➞ 11]
3. Montar la antena. [➞ 12]
4. Si desea conectar un terminal, preparar la caja de conexión para conectar el terminal. [➞ 12]
5. Fijar en el vehículo la caja de conexión con el módem. [➞ 15]
6. Conectar los componentes. [➞ 15]
7. Realizar la configuración con un SMS. [➞ 20]
8. Activar el receptor GPS en un terminal. [➞ 16]
9. Configurar el receptor GPS. [➞ 16]

4 Instrucciones de montaje

4.1 Montar el receptor GPS



Receptor GPS sobre el techo de un tractor

AVISO

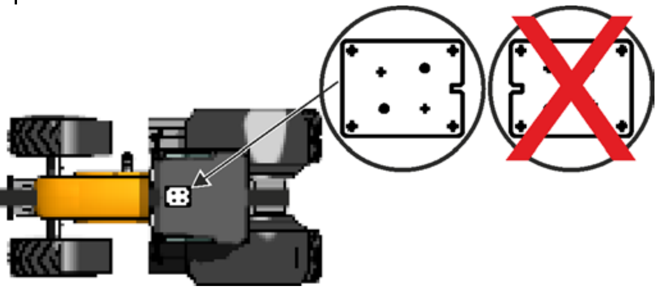
Los receptores GPS requieren una vista despejada hacia el cielo.

- Monte el receptor GPS sobre el techo de la cabina.
- Evite que el receptor GPS reciba sombra.

Procedimiento

Para montar el receptor GPS:

1. Busque en el techo del vehículo una posición adecuada: recomendamos que sea lo más adelante y centrado posible.
2. Limpie con alcohol el lugar donde desee montar el receptor GPS.
3. Retire la lámina de la superficie adhesiva. El hueco en la placa magnética debe apuntar contra el sentido de la marcha.



4. Coloque el receptor GPS sobre la placa magnética de manera que se acople a la misma. La conexión debe apuntar contra el sentido de la marcha.

⇨ Ha montado el receptor GPS sobre el techo del vehículo.

⇨ Ya puede conectar el receptor GPS a un terminal.

4.2 Montar la antena

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento por imán potente

La base de la antena es altamente magnética.

- Nunca coloque sus dedos entre la base magnética de la antena y una superficie metálica.
- Sostenga la antena firmemente con sus manos pero no coloque nunca sus dedos sobre la base magnética.

AVISO

La antena requiere una visión despejada hacia el cielo

- Instale la antena sobre el techo de la cabina del vehículo.
- Evite obstrucciones cerca de la antena.

Procedimiento

Para instalar una antena:

☑ Ha montado el receptor GPS.

1. Encuentre en el techo del vehículo una posición adecuada, recomendamos que sea lo más alejado posible del receptor GPS ya instalado.
2. Limpie con alcohol el lugar donde va a montar la antena.
3. Pegue la etiqueta adhesiva doble faz sobre la superficie limpia.
4. Limpie la placa metálica suministrada.
5. Retire el papel de la placa adhesiva y péguela sobre placa metálica.
6. Coloque la antena sobre la placa metálica.

⇨ Ha montado la antena.

4.3 Preparación de la caja de conexión para conectar un terminal

Si usted utiliza la caja de conexión en un terminal y sin una dirección automática, necesitará una fuente de alimentación adicional.

	⚠ ADVERTENCIA **Lesiones corporales por descargas eléctricas** Si existe tensión eléctrica durante el montaje, esto podría ocasionar lesiones corporales por descarga eléctrica. ◦ Desconecte la fuente de alimentación de la batería del vehículo antes de trabajar en la caja de conexión.

	⚠ PRECAUCIÓN **Daños al sistema eléctrico del vehículo** Un intercambio en la polaridad de los conductores de los cables puede dañar el sistema eléctrico del vehículo. ◦ Preste especial atención a la polaridad de los conductores y de los bornes.

Procedimiento

Proceda de la siguiente manera para conectar el cable de la fuente de alimentación:

☑ La caja de conexión no está conectada a la fuente de alimentación.

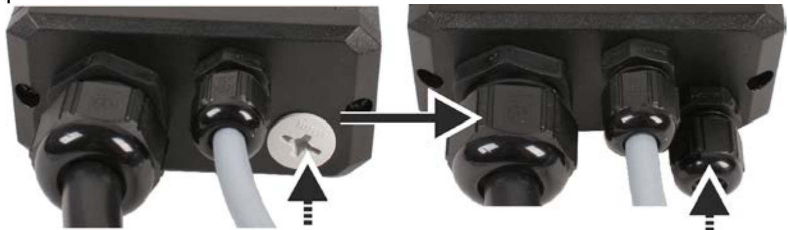
1. Abra la caja de conexión.



2. Deslice la tapa de la caja de conexión cuidadosamente hacia atrás.

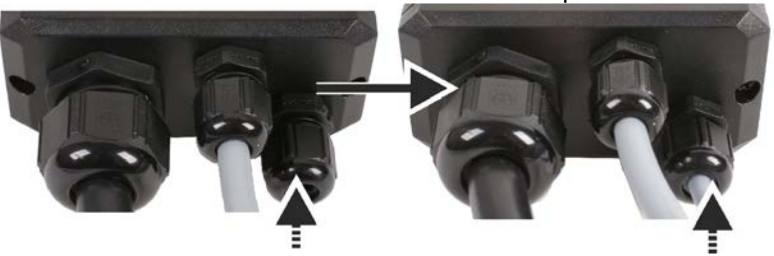


3. Reemplace los tapones de la conexión para la fuente de alimentación por un pasacables.

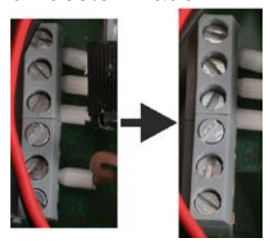




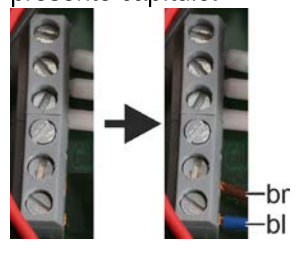
4. Introduzca el cable de la fuente de alimentación por el orificio.



5. Retire el conductor marrón del bloque de terminales izquierdo. Utilice para ello un destornillador.



6. Aísle el conductor marrón extraído ya que se encuentra bajo tensión.
7. Conecte los conductores del cable de la fuente de alimentación al bloque de terminales. Preste especial atención a los colores correctos. Podrá reconocer el color correcto en la abreviatura ubicada junto al bloque de terminales. Podrá consultar las abreviaturas correspondientes de cada color en la tabla al final del presente capítulo.



8. Cierre las uniones roscadas de los conectores.
9. Vuelva a deslizar la tapa de la caja de conexión a su posición original.
10. Cierre y atornille la caja de conexión.

⇨ Ha preparado la caja de conexión para conectarla a un terminal.

Abreviatura	Color
gn	verde
ge	amarillo
ws	blanco
br	marrón
bl	azul

4.4 Fijación de la caja de conexión en el vehículo

Para fijar la caja de conexión en el vehículo:

☑ Ha preparado la caja de conexión para conectar a un terminal en caso de emplear uno.

1. Encuentre un sitio seco dentro de la cabina del vehículo. Asegúrese de que la distancia entre la caja de conexión, el receptor GPS y la antena no sea demasiado grande, de modo que la longitud del cable sea suficiente.
2. Asegure la caja de conexión con tornillos.

⇨ Ahora podrá conectar los componentes individuales entre sí.

4.5 Conexión de los componentes



⚠ PRECAUCIÓN

Daños del cable de la antena por retorcimiento
El cable de la antena puede dañarse si se retuerce durante la colocación.

◦ No retuerza ni doble el cable de la antena.



⚠ PRECAUCIÓN

Daños al sistema eléctrico del vehículo
Un intercambio en la polaridad de los conductores de los cables puede dañar el sistema eléctrico del vehículo.

◦ Preste especial atención a la polaridad de los conductores y de los bornes.

Procedimiento

Para unir los componentes:

☑ Ha montado el receptor GPS.

☑ Ha montado la antena.

☑ Ha montado la caja de conexión.

1. Conduzca el cable del receptor GPS desde la caja de la conexión hacia afuera de la cabina del vehículo.
2. Conecte el cable al receptor GPS.
3. Introduzca el cable de la antena en la cabina del vehículo.
4. Conecte el cable de la antena a la caja de conexión.
5. Conecte la caja de conexión con el procesador de dirección o el terminal a través de la caja de conexión.



6. Si usted no utiliza un procesador de dirección, conecte el cable de la fuente de alimentación con la toma correspondiente de la fuente de alimentación del vehículo. Cerciórese de que la tensión se encienda solamente cuando trabaje con el receptor GPS. Esto mantendrá su volumen de datos en un nivel bajo.

⇨ Ha interconectado los componentes.

4.6 Activar el controlador del receptor GPS en un terminal

La forma de activación del receptor GPS dependerá del lugar donde lo haya conectado.

Variante	Controlador
Mediante la interfaz serial del terminal	"AG-STAR, SMART-6L" o "GPS_STD"
Mediante la computadora de trabajo de dirección TRACK-Leader TOP	"PSR CAN"
Mediante la computadora de trabajo de dirección TRACK-Leader AUTO	"TRACK-Leader AUTO"

El procedimiento de activación del controlador se describe en el manual de instrucciones del terminal

4.7 Configurar el receptor GPS

El receptor GPS puede configurarse de distintas formas en los diferentes terminales. El procedimiento se describe en el manual de instrucciones del terminal.

Las siguientes tablas muestran los valores que podrá seleccionar en la configuración en el parámetro "Corrección de señal":

Valor	Precisión entre pasadas	Precisión absoluta	Nota
EGNOS/WAAS	15cm	60cm	
EGNOS/WAAS + GL1DE	<15cm	60cm	
GL1DE	15-18cm	70cm	Alternativa EGNOS/WAAS para India, África y Sudamérica
RTK-Radio	2cm	2,5cm	
RTK-GSM	2cm	2,5cm	

Valor	Precisión entre pasadas	Precisión absoluta	Nota
TerraStar	5cm	5-10cm	

Indicaciones para GL1DE

Tenga en cuenta lo siguiente si selecciona una señal de corrección con GL1DE:

- Apague el receptor GPS si conduce por una carretera.
- Cada vez que se inicia el sistema se requieren 5 minutos hasta que el sistema esté listo para operar. Aguarde durante este tiempo en el campo a procesar antes de comenzar con el trabajo.
- Cerciórese de que el receptor GPS no pierda conexión con la señal GPS durante el procesamiento. Si se pierde la conexión con la señal, esto podría ocasionar el reinicio de GL1DE. Esto podría causar imprecisiones en las pasadas.

Indicaciones para TerraStar

Tenga en cuenta lo siguiente si selecciona la señal de corrección "TerraStar":

- Las precisiones tardan aproximadamente 10 a 15 minutos en activarse una vez encendido el receptor GPS al aire libre.
- Si la señal GPS es obstruida por edificios o árboles, la máxima precisión se activa tras unos 5 minutos. Por lo tanto, debería evitarse conducir a lo largo de hileras de árboles o edificios.

4.8 Introducción de la tarjeta SIM

Si desea configurar su módem a través de un SMS, deberá introducir en el módem una tarjeta SIM con un plan de datos. Se requiere una tarjeta SIM para acceder a la red GSM. Asegúrese de que su operadora le proporcione una conexión de calidad. Es probable que cambiando de operadora obtenga una mejor calidad de señal GSM.

Deberá emplear una tarjeta SIM de tamaño "micro".

AVISO

Pérdida de datos

Todos los datos almacenados en la tarjeta SIM anteriores al trabajo con el módem serán eliminados.

- Antes de colocar la tarjeta SIM, cerciórese de que esta no contenga ningún dato importante o necesario.



AVISO

Volumen de datos demasiado pequeño

El volumen de datos proporcionado por su operadora es demasiado pequeño.
Consulte a su operadora lo que sucede cuando se agotan sus datos.

- Asegúrese que su plan de datos contenga un volumen de datos de al menos 200 MB.

Procedimiento

Para introducir la tarjeta SIM:

☑ La fuente de alimentación está desconectada.

☑ Ha desactivado con un teléfono móvil la consulta del PIN de la tarjeta SIM.

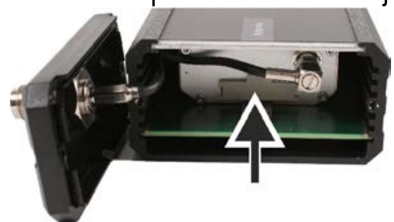
1. Abra la caja de conexión.



2. Levante cuidadosamente la tapa hacia un lado.



3. Abra el compartimiento de la tarjeta SIM.



4. Introduzca la tarjeta SIM. Preste especial atención a la posición correcta de la tarjeta SIM.



5. Si desea retirar la tarjeta SIM, presiónela levemente hacia adentro. La tarjeta SIM es expulsada.
6. Cierre la abertura.
7. Cierre la tapa.

8. Cierre y atornille la caja de conexión.



5 Configuración del módem

Si usted tiene un módem sin configurar, deberá configurarlo antes de poder utilizarlo. Durante la configuración se almacenan los datos necesarios en la tarjeta SIM.

Para configurar el módem mediante un SMS, deberá establecer un registro de configuración. Un registro de configuración se compone de los parámetros individuales que se requieren para una configuración.

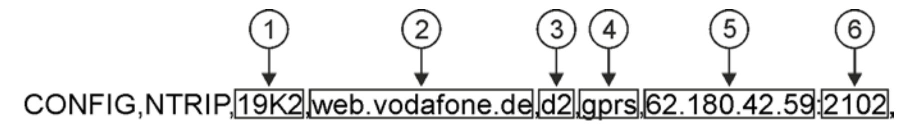
A continuación se detalla la sintaxis de un sistema de configuración:

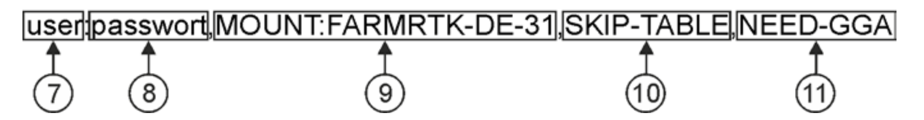
CONFIG,NTRIP,[Baudrate],[APN],[Usuario],[Clave],[URL/IP]:[Puerto),[Usuario de NTRIP]:[Contraseña de NTRIP],[Parámetros_opcionales]

Ejemplo

Operadora: Vodafone

Señal de corrección: FARM-RTK

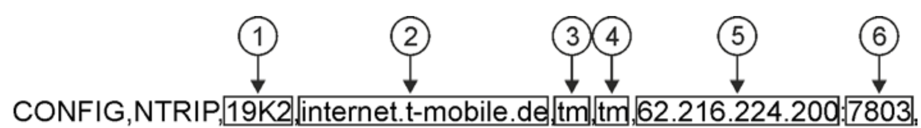




Ejemplo

Operadora: T-Mobile

Señal de corrección: SMART-NET



1	[Baudrate]	7	[Usuario de NTRIP]
2	[APN]	8	[Contraseña de NTRIP]
3	[Usuario]	9	MOUNT:[Mountpoint]
4	[Clave]	10	SKIP-TABLE
5	[URL/IP]	11	NEED-GGA
6	[Puerto]		

La siguiente tabla contiene los significados de los parámetros:

Parámetro	Significado	Posible entrada
[Baudrate]	Velocidad de la interfaz en serie.	"4K8" (4800), "9K6" (9600), "19K2" (19200), "38K4" (38400), "57K6" (57600) – El ajuste por defecto es "19K2".
[APN]	Conexión al proveedor.	URL o dirección IP del proveedor.
[Usuario]	Nombre para el acceso a Internet. El nombre es igual para todos los usuarios del proveedor.	Nombre designado por el proveedor. Algunos proveedores no requieren el ingreso de un nombre.
[Clave]	Clave para el acceso a Internet. La clave es igual para todos los usuarios del proveedor.	Clave designada por el proveedor. Algunos proveedores no requieren el ingreso de una clave.
[URL/IP]	Conexión al servidor de corrección de datos.	URL o dirección IP del servidor de corrección de datos.
[Puerto]	Puerto en el servidor de corrección de datos.	Nombre del puerto
[Usuario de NTRIP]	Nombre identificador de la cuenta del cliente del servicio de corrección.	Caracteres alfanuméricos.
[Contraseña de NTRIP]	Clave para el nombre identificador.	Caracteres alfanuméricos.
MOUNT:[Mountpoint] (parámetro opcional)	Ingreso manual de la fuente de corrección de datos, únicamente disponible en conexiones GPRS.	"MOUNT:"Nombre de la fuente de corrección de datos.
SKIP-TABLE (parámetro opcional)	Evita la descarga de la tabla origen. Es útil solamente si también se emplea "MOUNT:[Mountpoint]".	"SKIP-TABLE".
NEED-GGA (parámetro opcional)	El módem transfiere constantemente un mensaje de GGA con la posición actual. Es necesario cuando el servicio de corrección trabaja con el concepto de VRS y requiere una posición GGA.	"NEED-GGA".
SKIP-NMEA (parámetro opcional)	El módem no transfiere mensajes de GGA con la posición actual. Así podrá probarse el módem sin el receptor GPS, si no	"SKIP-NMEA".



Parámetro	Significado	Posible entrada
	funciona al mismo tiempo con "NEED-GGA".	

AVISO

Configuración errónea por escritura incorrecta

Si usted utiliza escritura incorrecta del registro de configuración, el módem se configura erróneamente.

- Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Procedimiento

Proceda de la siguiente manera para configurar el módem mediante un SMS:

☑ Ha introducido la tarjeta SIM. [→ 17]

1. Establezca un registro de configuración. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
2. Envíe el registro de configuración al número de la tarjeta SIM que usted insertó en el módem.

⇨ Recibirá un SMS con el registro de configuración que usted utilizó.

6 Durante el trabajo

6.1 Reconocer el estado del módem por el LED



Los estados posibles son los siguientes:

Estado	LED	Indicación
Apagado	Apagado	Encendido, conectando a una fuente de alimentación
Falta tarjeta SIM	Luz continua	Insertar la tarjeta SIM
Inicialización	Cambio de luz continua a parpadeo lento	El módem está accediendo a la red GSM. Duración aprox. 30-60 segundos
Flujo de datos de corrección	Parpadeo rápido	Transferencia de datos de corrección en curso
Mensaje de error	Cambio entre parpadeo rápido y lento	Reiniciar el módem

6.2 Consultar estado del módem mediante SMS

Podrá consultar el estado de su módem para propósitos de diagnóstico.

Procedimiento

Proceda de la siguiente manera para consultar el estado del módem mediante un SMS:

1. Ingrese el comando necesario para efectuar la consulta deseada. Todos los comandos existentes se detallan en la tabla al final de este capítulo.
2. Envíe el comando al número de la tarjeta SIM que usted insertó en el módem.

⇨ El módem le informa sobre el estado del mismo mediante un SMS.

Comando	Valor de salida
NTRIP,STATUS	Estación base usada, formato de datos RTCM
NTRIP,USER	Cuenta de usuario NTRIP (Usuario, Contraseña), parámetros opcionales de configuración



Comando	Valor de salida
NTRIP,LIST	Lista de estaciones base en un radio de 140km
GPRS,STATUS	APN, usuario, clave, operadora móvil, bytes recibidos, bytes enviados, calidad de la señal (mínimo 3)
NMEA,LIST	Tipo de mensajes GGA recibidos
NMEA,FIX	Última posición GGA conocida

7 Información técnica

Receptor GPS SMART-6L

Tensión de servicio	8 – 36 V CC
Consumo de corriente	241mA en 12V CC
Potencia absorbida	2.9W
Estándar GPS	NMEA 0183
Frecuencias	GPGGA, GPVTG, GPGSA, GPZDA, GPRMC
Velocidad de transferencia	19200-115200 baudios
Bits de datos	8
Paridad	No
Bits de parada	1
Control de flujo	Ninguno

Módem GSM

Temperatura de servicio	-20 - +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 - +85 °C
Tipo de protección	IP31
Formato de salida de datos	RTCM, CMR y otros
Velocidad de transferencia	2400-115200 baudios
Bits de datos	8
Paridad	no
Bits de parada	1
Tensión de servicio	8 – 32V CC
Consumo de corriente	106mA en 12V CC



	Picos máximos hasta 1,6A
Bandas de frecuencia	850/900/1800/1900 MHz
Comunicación de datos	GPRS Clase 10



8 Lista de accesorios

Receptor GPS

Número de artículo	Designación de artículo
3030247606	Receptor DGPS/Glonass SMART-6L con cable de conexión al terminal
3130247606	Receptor DGPS/Glonass SMART-6L sin cable de conexión al terminal

Paquetes completos de receptores GPS con componentes adicionales

Número de artículo	Designación de artículo
3030248901	Receptor DGPS/Glonass SMART-6L con módem GSM, antena GSM y activación RTK
30302489	Receptor DGPS/Glonass SMART-6L con radiomódem VHF (135-174 MHz), antena móvil VHF y activación RTK
3030248900	Receptor DGPS/Glonass SMART-6L con radiomódem UHF (403-473 MHz), antena móvil UHF y activación RTK

Equipos complementarios

Número de artículo	Designación de artículo
3030248920	Módem GSM
3030248912	Antena GSM para módem GSM
3030248921	Radiomódem VHF (135-174 MHz)
3030248922	Radiomódem UHF (403-473 MHz)
3030248910	Antena móvil para radiomódem VHF
3030248911	Antena móvil para radiomódem UHF
3030248931	Activación RTK

Cable de conexión

Número de artículo	Designación de artículo
31302476	Cable de conexión del receptor DGPS/Glonass al terminal
31302453	Cable adaptador para conexión al procesador de dirección TRACK-Leader TOP



Accesorios de montaje

Número de artículo	Designación de artículo
3130247601	Receptor DGPS/Glonass – Placa magnética y banda adhesiva

Artículos adicionales

Número de artículo	Designación de artículo
3030248150	Estación base RTK VHF máx. 5W
3030248151	Estación base RTK UHF máx. 35W